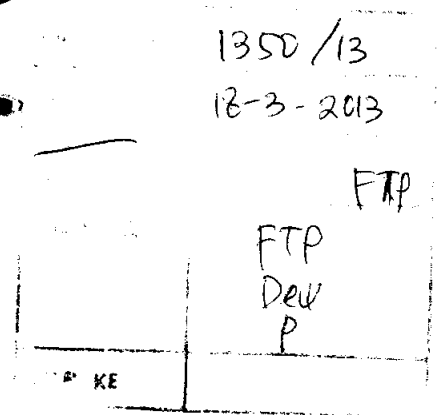


TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN

**PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK
PEMBEKUAN IKAN LEMURU DENGAN
KAPASITAS PRODUKSI 40.000 KG/HARI**



OLEH:

NOVIA DEWI
6103001056

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2006**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan saya yang berjudul **Perencanaan Pendirian Pabrik Pembekuan Ikan Lemuru dengan Kapasitas Produksi 40.000 Kg/hari** adalah hasil karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara nyata tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, April 2006

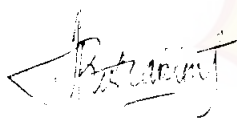


(Novia Dewi)

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Perencanaan Proyek yang berjudul **Perencanaan Pendirian Pabrik Pembekuan Ikan Lemuru dengan Kapasitas Produksi 40.000 Kg/hari** yang disusun oleh Novia Dewi (6103001056) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1) Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya telah diperiksa dan telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Ir. Susana Ristiarini, M. Si

Tanggal: 5-4-2006

Pembimbing II



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP

Tanggal: 4-4-2006

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP

Tanggal: 5/4 2006

Novia Dewi (6103001056). Judul **Perencanaan Pendirian Pabrik Pembekuan Ikan Lemuru dengan Kapasitas Produksi 40.000 Kg/hari.**

Dibawah bimbingan: 1. Ir. Susana Ristiarini, M. Si

2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan produksi ikan. Produksi ikan di perairan Indonesia cukup melimpah, diantaranya adalah ikan lemuru (*Sardinella longiceps*). ikan merupakan salah satu produk yang mudah mengalami kerusakan, oleh karena itu perlu dilakukan pengawetan. Salah satu cara pengawetan tersebut adalah pembekuan sehingga dapat memperpanjang umur simpan ikan dan meningkatkan nilai ekonomis dari ikan lemuru. Dengan pertimbangan bahan baku yang berlimpah dengan harga yang relatif murah serta permintaan pasar yang cukup tinggi sehingga dapat direncanakan pendirian pabrik pembekuan ikan lemuru dengan kapasitas produksi 40.000 kg/hari. Untuk memenuhi kapasitas tersebut, diperlukan ikan segar sebanyak 29.441,04 kg/hari.

Proses pembekuan ikan meliputi beberapa tahap, yaitu : penerimaan bahan baku, penimbangan I, pencucian I, *sizing* dan sortasi, pencucian II, penimbangan II, pencucian III, penyusunan, pembekuan, pelepasan dan *glazing*, ikan beku, pengemasan dan penyimpanan.

Lokasi pendirian pabrik direncanakan di Desa Pengambengan, kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana, Bali. Luas areal tanah untuk pendirian pabrik pembekuan ikan ini secara keseluruhan adalah 12.500 m². Bentuk perusahaan adalah Perseroan Terbatas (PT), sedangkan struktur organisasi adalah garis. Perhitungan analisa ekonomi menunjukkan bahwa : Laju Pengembalian Modal (*Rate Of Return*) sebelum pajak sebesar 30,07 % dan setelah pajak sebesar 21,16 %. Waktu Pengembalian Modal (*Pay Out Period*) sebelum pajak yaitu 2 tahun 11 bulan dan setelah pajak 3 tahun 11 bulan dengan titik impas (*Break Even Point*) 43,31 %.

Novia Dewi (6103001056). **Planning of Freezing Fish Factory with The Production Capacity of Fresh Fish 40.000 kg/days.**

Under the supervisor of : 1. Ir. Susana Ristiarini, M. Si
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRACT

Indonesia is a country of islands that have so many fish production. Fish product in Indonesian waters are very plentiful, like one of them is lemuru's fish (*Sardinella longiceps*). However fish as a product is easiliy broken, so preservation is necessary. One of the ways of preservation is throught freezing so that it can prolong the storage life of fish. Based on the great amount of market demand on *Sardinella longiceps* comodity, so it is planned to build freezing factory with the capacity production 40.000 kg/days and the capacity of fresh fish 29.441,04 kg/days.

The process of fish freezing includes : receiving main material, weighing I, washing I, sizing dan sortation, washing II, weighing II, washing III, arrangement, freezing, realising and glazing, frozen fish, packaging and storing..

The location of estabilishing the factory is planned at the village Pengambangan, Jembrana District, Bali Regency. The type of the organization is limited Trading Company (Ltd) while the organization structure is lini. The Rate of Return (ROR) before the tax 30,07 % and after the tax 21,16 %. The Pay Out Period (POP) before the tax 2 years 11 months and after the tax is 3 years 11 month. The Break Even Point (BEP) of the economical result is 43,31 %.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat, rahmat dan anugerahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini. Penyusunan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1), Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingan selama penulisan sampai tersusunnya tugas ini kepada :

1. Ir. Susana Ristiarini, M. Si selaku dosen pembimbing I.
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP selaku dosen pembimbing II.
3. Orang tua, saudara penulis dan semua pihak yang telah memberikan dukungan doa dan membantu penulis sehingga makalah ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis juga menyampaikan permohonan maaf, bila ada kesalahan yang telah dilakukan selama bimbingan dan penulisan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan baik disadari maupun tidak disadari.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, April 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Umum Ikan Lemuru	3
1.3. Tinjauan Umum Pabrik	4
BAB II PROSES PENGOLAHAN	7
2.1. Tahapan Proses Ikan Lemuru Beku	7
2.1.1. Penerimaan Bahan Baku	7
2.1.2. Penimbangan I	9
2.1.3. Pencucian I	9
2.1.4. <i>Sizing</i> dan Sortasi	9
2.1.5. Pencucian II	10
2.1.6. Penimbangan II	11
2.1.7. Pencucian III	11

2.1.8. Penyusunan dalam <i>Pan</i>	11
2.1.9. Pembekuan	11
2.1.10. Pelepasan dan <i>Glazing</i>	12
2.1.11. Pengemasan	13
2.1.12. Penyimpanan Beku	14
2.2. Bentuk Olahan Ikan Lemuru Beku	14
2.3. Rancangan Proses Pembekuan Ikan Lemuru	16
BAB III NERACA MASSA	18
BAB IV NERACA PANAS	20
BAB V SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	22
5.1. Spesifikasi Mesin	22
5.1.1. <i>Air Blast Freezer</i>	22
5.1.2. <i>Cold Storage</i>	22
5.1.3. <i>Anteroom</i>	24
5.1.4. <i>Cooling Tower</i>	24
5.1.5. <i>Strapping Band</i>	25
5.1.6. <i>Flake Ice Machine</i>	26
5.1.7. Pompa	26
5.2. Spesifikasi Peralatan	26
5.2.1. Timbangan	26
5.2.1.1. Timbangan <i>Platform</i> Mekanik	26
5.2.1.2. Timbangan Meja	27
5.2.1.3. Timbangan Digital	27

5.2.2. Meja Proses	28
5.2.3. Keranjang	28
5.2.4. <i>Fiber Box</i>	29
5.2.5. Pan	29
5.2.5.1 <i>Inner Pan</i>	29
5.2.5.2. <i>Long Pan</i>	30
5.2.6. Kereta Dorong	30
5.2.7. Selang	30
BAB VI UTILITAS	31
6.1. Air	31
6.1.1. Air Untuk Proses Pengolahan	32
6.1.2. Air Untuk Sanitasi	33
6.2. Listrik	34
6.2.1. Listrik Untuk Kebutuhan Proses	34
6.2.2. Listrik Untuk Penerangan	35
BAB VII LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK	39
7.1. Lokasi	39
7.2. Tata Letak Pabrik	41
7.2.1. Tata Letak Pabrik Berdasarkan Ruang	42
7.2.2. Tata Letak Peralatan	45
BAB VIII ANALISA EKONOMI	49
8.1. Penentuan Modal Industri (<i>Total Capital Investment/TCI</i>)	53
8.2. Penentuan Biaya Produksi Total (<i>Total Production</i>	

<i>Cost/TPC</i>)	55
8.3. Penentuan ROR dan POT	56
8.4. Waktu Pengembalian Modal (<i>Payout Period/POP</i>)	58
8.5. Perhitungan Titik Impas (BEP)	58
BAB IX PEMBAHASAN	61
9.1. Faktor Teknis	62
9.2. Manajemen Perusahaan	64
9.3. Struktur Organisasi	65
9.4. Kesejahteraan Karyawan	67
9.5. Aspek Ekonomi	67
BAB X KESIMPULAN	70
DAFTAR PUSTAKA	72
APPENDIX A NERACA MASSA	74
APPENDIX B NERACA PANAS	77
APPENDIX C SPESIFIKASI ALAT	86
APPENDIX D ANALISA EKONOMI	101
APPENDIX E PERHITUNGAN LUAS PABRIK	110
APPENDIX F PERHITUNGAN JUMLAH LAMPU	111
APPENDIX G PERHITUNGAN KEBUTUHAN AIR	112

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Produksi Ikan Lemuru Propinsi Jawa Timur	2
Tabel 1.2. Komposisi Kimia Ikan Lemuru per 100 gr	
Bahan Mentah	4
Tabel 2.1. Karakteristik Ikan Segar	10
Tabel 2.2. Rancangan Proses Pembekuan Ikan	17
Tabel 6.1. Persyaratan Air Untuk Industri Pangan	32
Tabel 6.2. Kebutuhan Air Untuk Proses Pengolahan	32
Tabel 6.3. Kebutuhan Air Untuk Sanitasi	33
Tabel 6.4. Kebutuhan Listrik Untuk Proses	35
Tabel 6.5. Total Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Ikan Lemuru (<i>Sardinella longiceps</i>)	3
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembekuan Ikan Lemuru	8
Gambar 2.2. <i>Individual Quick Freezing</i>	15
Gambar 2.3. <i>Block Frozen Fish</i>	15
Gambar 5.1. Timbangan Platform Mekanik	27
Gambar 5.2. Timbangan Meja	27
Gambar 5.3. Timbangan Digital	28
Gambar 7.1. Peta Lokasi Pendirian Pabrik Pembekuan Ikan Lemuru	40
Gambar 7.2. Tata Letak Ruang Pabrik	43
Gambar 7.3. Tata Letak Peralatan	47
Gambar 8.1. Grafik <i>Break Even Point</i>	60
Gambar 9.1. Struktur Organisasi Perusahaan Pembekuan Ikan Lemuru	66